Ein Fall von kompleter Lateralluxation beider Vorderarmknochen nach aussen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen

am 31. Juli 1894

vorgelegt

von

Waldemar Ehrlich,

pr. Arzt aus Potsdam.

Prenzlau 1895.

Druck der Buchdruckerei von R. Schultz, Prenzlau.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
zu Erlangen.
Referent: Herr Professor Dr. von Heineke.

Dem

Andenken seiner teuren Eltern

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535724_0052

Die übereinstimmende Angabe aller Autoren, dass die Luxationen im Ellenbogengelenk nächst denjenigen im Schultergelenk am häufigsten zur Beobachtung kommen, lässt die Thatsache um so merkwürdiger erscheinen, dass gerade die Ellenbogengelenkluxation erst in den letzten Dezennien Gegenstand sorgfältigerer Untersuchung seitens der Chirurgen wurde. Insbesondere in bezug auf die Unterarten der Vorderarmluxation herrschte und herrscht zum teil noch bis auf die neueste Zeit, wie Bardenheuer sagt, die grösste Verwirrung. Allerdings war man stets bemüht gewesen, eine zweckmässige Einteilung und Übersicht auf diesem Gebiete zu gewinnen. So soll sogar schon Hippocrates von vollkommenen und unvollkommenen Vorderarmluxationen nach den Seiten hin, von Luxationen nach vorn und hinten gesprochen haben. In einer kleinen Dissertation aus dem Jahre 1831 finden wir dieselbe Einteilung wieder.* — Als grundlegende Arbeiten aber zur Lehre von der Vorderarmluxation sind dann erst die Schrift von Streubel „Über alle im Ellenbogengelenk vorkommende Luxationen" (1850) und das von

*) Schmitt, J. K. Verrenkung der Vorderarmknochen. J. D. Würzburg 1831.

Malgaigne herausgegebene Werk: „Traité de fractures et luxations.“ (1855) zu bezeichnen. Während nun die Luxation nach hinten stets als das häufigste Vorkommnis längst bekannt war, hat Streubel zuerst auf die allerdings seltener vorkommenden Formen der seitlichen Luxation näher hingewiesen. Nach seiner Ansicht existierten damals nur sehr geringe Beobachtungen hierüber, jedoch betont er bereits das häufigere Vorkommen der inkompleten gegen die kompleten seitlichen Luxationen. Seltsam genug mag es uns übrigens heute auch erscheinen, dass Streubel genötigt war, die Symptome der inkompleten Verrenkung nach aussen nach Wahrnehmungen und Experimenten an der Leiche zu entwerfen, da ihm keine Beobachtung am Lebenden zu Gebote stand. — Nach diesem Autor sind alle Luxationen nach aussen aus einer Form hervorgegangen, die noch vielfach als „Luxation nach hinten und aussen“ beschrieben wird. Gerade letztere Form hat aber jetzt weniger oder gar keine Bedeutung mehr, da man dieselbe nur als eine unwesentliche Abart der Luxation nach hinten auffasst so zwar, dass das Bild bald mehr auf die Luxation nach hinten, bald mehr auf die Luxation nach aussen passt. Ich bemerke hier gleich, dass auch Hueter bis in die neueste Zeit hinein den Standpunkt von Streubel geteilt hat, indem er nur von einer unvollkomenen und vollkommenen Luxation nach hinten und aussen spricht, während er das Vorkommen der rein seitlichen Luxationen in Abrede stellt. Nach seiner Ansicht gehen alle seitlichen Luxationen aus der Luxationsform nach hinten hervor durch einen Vorgang, den er als „sekundäre Bewegung“ bezeichnet. Er glaubt, dass dem Eintritt der Luxation nach aussen eine Hyperextension des Armes vorangehen muss und

dass alsdann die laterale Verschiebung bedingt sei durch eine sekundäre Bewegung von besonderer Art. Beim Vorwärtsfallen des Körpers auf die vorgestreckte Hand trete zunächst durch die Schwere des Körpers eine hyperextendierende Bewegung im Ellenbogengelenk bis zur Abhebelung der Gelenkflächen ein. „In diesem Moment verliert der Körper durch Aufhebung der Knochencontiguität seine Stütze und fällt nach innen vom stützenden Arm zu Boden. Dann erfolgt die sekundäre Bewegung nicht einfach im Sinne der Beugung, sondern in dem Sinn einer knickenden Beugung, welche die Vorderarmknochen nach aussen treibt.“ Hueter hat uns aber ausser mit dem Mechanismus auch mit den verschiedenen Repositionsmethoden für die einzelnen Formen der Vorderarmluxation bekannt gemacht. — Auf Grund seines Studiums an Präparaten, die er durch Resektion bei veralteten Luxationen gewonnen hatte wie auch nach Beobachtungen an Lebenden, hatte dieser Chirurg auch zuerst auf das häufige Vorkommen des Abgerissenseins resp. Bruches des Epikondylus internus bei der seitlichen Luxation nach aussen aufmerksam gemacht, eine Beobachtung, die dann von O. Sprengel bestätigt und von diesem wie von Gräupner näher beschrieben worden ist. — Vor Hueter aber schon gebührt Malgaigne das grosse Verdienst, in seinem vortrefflichen Werke jede nur vorkommende Unterart der Vorderarmluxation in bezug auf ihre Entstehungsweise, Diagnostik u. Therapie in gleich detaillierter Schilderung uns vor Augen zu führen. — Seine sehr vollständige Einteilung aller ihm bekannt gewesenen Luxationsformen des Ellenbogengelenkes hat bis auf den heutigen Tag keine Anfechtung erfahren. Nur streiten ihm manche Autoren das Vor-

kommen der „unvollkommenen Luxation nach hinten," die Malgaigne gerade als die häufigste beobachtet haben will, völlig ab, während Pitha, Streubel und Bardenheuer nach eigenen Beobachtungen dieselbe für erwiesen halten. Andererseits meint Hueter, die von Malgaigne beschriebene Form gehöre wahrscheinlich der Luxation nach aussen an. —

Seit Hueters Veröffentlichungen zeigte es sich nun, dass auch die seitliche Verrenkung keineswegs so selten sei als man bisher annahm. — Der Grund hierfür, dass, wie Albert sagt, „eine grobe greifbare, häufige Thatsache der Beobachtung der meisten Chirurgen entgangen ist," lag einmal in der Diagnose von frischen Fällen am Lebenden, dann aber an dem Umstande, dass diese Form am häufigsten bei Kindern zur Beobachtung kommt, wo dieselbe ebenso leicht übersehen wie auch oft ohne jede oder nur mit geringer Kunsthilfe wieder eingerichtet wird. — Während Krönlein in einer Statistik von 400 Luxationen, von denen 109 auf das Ellenbogengelenk entfallen, keine einzige seitliche Luxation anführen kann, sollen nach einer Mitteilung des Herrn Dr. Löbker (Wallis, J. D. Greifswald 86.) auf der Greifswalder Universitätsklinik in den letzten 10 Jahren mehr Seitenluxationen zur Beobachtung gekommen sein als einfache Luxationen nach hinten. Insbesondere war es Hahn, ein bis in die sechziger Jahre hinein in Stuttgart praktizierender älterer Chirurg, der auf das häufigere Vorkommen der seitlichen Luxationen aufmerksam gemacht hatte. Letzterer verfügte bereits über 21 Beobachtungen, während O. Sprengel berichtet, dass in den Jahren 1873—1879 im ganzen 32 Fälle inkompleter seitlicher Luxationen des Ellenbogengelenkes in der chirurgischen Klinik zu Halle

beobachtet worden sind. — Schliesslich sei nicht unerwähnt, dass durch die sehr sorgfältigen und zahlreichen Leichenexperimente von Schüller manches Dunkel in der Lehre von den seitlichen Vorderarmluxationen gelüftet wurde. —

Während nun die seitliche Luxation nach innen auch heute noch als ein seltenes Vorkommnis gelten muss — der Grund hierfür liegt wohl in dem grösseren Widerstand, den der stark hervorstehende und tiefragende innere Rand der trochlea entgegensetzt — trifft dies sicherlich für die seitliche Luxation nach aussen nicht mehr zu. — Hueter sieht in diesen Luxationen nach aussen „nicht etwa ein ganz abnormes Ereignis, sondern vielmehr die praktisch wichtigste Varietät der Ellenbogenluxationen nächst der einfachen Luxation beider Vorderarmknochen nach hinten." — Manche Chirurgen, wie z. B. Hahn und Sprengel wollen allerdings die Seitenluxation nach innen häufiger beobachtet haben, und auffallend ist auch das Ergebnis von Schüller, welcher die Luxation nach innen an der Leiche leichter experimentell hervorrufen konnte als diejenige nach aussen. — Bei dieser Gelegenheit möchte ich noch erwähnen, dass bei Leichenexperimenten nur in den seltensten Fällen bei der Lateralluxation ein Abbruch des epicondylus internus erzielt wurde, während dies in vivo die Regel zu sein scheint. —

Die Zahl der beobachteten Seitenluxationen nach aussen erfährt aber eine grosse Einschränkung, wenn wir, wie es uns obliegt, nur diejenigen Fälle in betracht ziehen, in denen eine „komplete" Verrenkung stattgefunden hat. Während J. L. Petit, Boyer und Vidal de Cassis das Vorkommen der kompleten Seitenluxationen, überhaupt leugnen, hält Streubel dieselbe

durch die von Huguier, Cappelletti, Vignolo u. Debruyn beschriebenen Fälle, welche alle eine vollkommene Seitenluxation nach aussen betreffen, für erwiesen. — Der vorzüglichste Autor indes für die hierher gehörige Litteratur bleibt Malgaigne, der zuerst speziell dieser Form der Vorderarmluxation die gebührende Aufmerksamkeit schenkte. — Im ganzen berichtet Malgaigne von 10 einschlägigen Fällen, von denen der erste 1816 von Delpech beschrieben wurde, während Malgaigne selbst 1851 einen diesbezüglichen Fall beobachten konnte. Weiterhin sind von Pitha drei hierher gehörige Fälle kurz beschrieben worden, und vereinzelt melden noch englische Autoren von diesem und jenem Fall. der hierher gerechnet werden muss. — Bardenheuer hatte zweimal Gelegenheit, eine komplete Lateralluxation zu beobachten. — Ein Sektionsbefund über einen derartigen Fall liegt nicht vor, und auch Leichenexperimente sind bisher nicht angestellt worden, auch von Schüller nicht, weil er diese Luxationsform für „praktisch unwichtig" hält. Fälle, in denen durch besondere Komplikationen oder stark gestörte Funktionsfähigkeit ein operativer Eingriff nötig geworden wäre, existieren ebensowenig, so dass man etwa in vivo einen genaueren Einblick in die pathologischen Veränderungen des Gelenkes hätte gewinnen könen. — Soviel ist aber sicher, dass eine komplete Seitenluxation nur bei sehr ausgedehnter Zerreissung der Seitenbänder statthaben kann, zumal auch des ligam. later. extern., wodurch allein dem radius die äusserste Exkursionsfähigkeit ermöglicht wird. — Dabei mag der Kapselriss keineswegs immer sehr gross sein. Interposition von Kapselteilen, desgl. von Sehnen und Muskelbündeln, die sich meist am condylus externus einkeilen, scheint

indes öfters vorhanden zu sein, da trotz der meist leicht zu bewirkenden Einrichtung dieselbe doch gelegentlich nicht gelingen will. Wie bei der inkompleten Form scheint es auch bei der kompleten Seitenluxation zum Bruch resp. Abreissen des epicondylus intern. kommen zu können. In solchen Fällen könnte natürlich auch dadurch ein wesentliches Repositionshindernis gesetzt werden. Gräupner teilt fünf Fälle von Vorderarmluxation nach aussen mit gleichzeitigem Abbruch des epicond. intern. mit, unter denen zwei Fälle möglicherweise der kompleten Form angehören. Der eine dieser beiden Fälle — Fall V, von Wagner beobachtet, von Gräupner beschrieben — mit der Diagnose: „Komplicierte Luxation des rechten Vorderarms nach aussen mit Abbruch des epicond. intern. u. s. w." würde dann besonderes Interesse gewinnen, da es der erste Fall von „komplicierter" kompleter Lateralluxation nach aussen wäre, der in der Litteratur existiert. — Das rechte Ellenbogengelenk war in diesem Falle von oben nach unten eröffnet. Die Mitteillung von Gräupner erscheint mir indessen nicht vollständig genug, um den betreffenden Fall hier mit aufzuführen. — Schliesslich kommt es bei der kompleten Seitenluxation zu nicht unbedeutenden Weichteilzerreissungen, da sehr bald nach der Verletzung so erhebliche Blutextravasate auftreten, dass die Diagnose dadurch sehr erschwert werden kann. — Verletzungen der art. brachial. wurden bisher nicht beobachtet, desgl. keine Nervenzerreissungen. Dagegen kann der nervus ulnaris leicht gezerrt oder bei ev. Fractur des epicond. intern. durch Callusbildung gequetscht werden, so dass noch nach Jahren eine Verschlechterung der Funktionsfähigkeit des verletzten Armes eintreten kann. —

Bevor ich nun auf einige Fälle aus der Litteratur wie auf einen von mir selbst beobachteten Fall näher eingehe, scheint es notwendig, über Definition und diagnostische Kennzeichen der kompleten Form der Seitenluxation nach aussen wenige Worte zu sagen. — Nach Albert ist eine seitliche Luxation dann als „komplet" zu bezeichen, wenn „die ulna als der wesentlichere Vorderarmknochen mit der trochlea in gar keiner Berührung mehr ist. Der Vorderarm muss also um die ganze Breite der trochlea nach der einen oder der anderen Seite verrückt sein." — Malgaigne unterschied bereits je nach der Rotation des radius nach innen verschiedene Grade dieser Luxationsform, die er auch genauer charakterisiert. — Seine Definition kleidet er in die Worte: „Au total le caractère le plus général de cette luxation est que les deux os ont abandonné la face postérieure de l' humérus, non en ligne directe, mais le radius tourné en avant. . . . " Einen von M. Chapel mitgeteilten Fall, bei welchem radius und ulna direkt seitlich neben dem humerus gestanden haben, bezeichnet Malgaigne als „une exception unique." Inzwischen ist diese seltenste und vollkommenste Form von kompleter Seitenluxation nach aussen durch zwei weitere von Pitha beabachtete Fälle als sicher vorkommend erwiesen. — An Malgaigne sich eng anschliessend hat auch Bardenheuer drei Grade der kompleten seitlichen Vorderarmluxation unterschieden:

1.) Rein seitliche Luxation ohne sekundäre Rotation der Vorderarmknochen nach innen und vorn. (Fälle von Chapel und Pitha).

2.) Das Radiusköpfchen ist bis vor die eminentia capitata gerückt, die ulna umfasst den äusseren Abschnitt der emin. capit. oder selbst den epicondylus externus. —

3.) Das Radiusköpfchen ist bis in die vordere Grube oberhalb der trochlea gewandert, die ulna umfasst die emin. capit. von vorn. —

Als eine Unterart kann man die sogenannte „Umdrehungsluxation“ auffassen bei welcher die cavitas sigmoidea die trochlea umffasst, während die incisura sigmoidea direkt nach hinten sieht. —

Die Diagnose einer derartigen Luxation ist zum teil schon durch die Inspektion, ganz besonders aber durch eine äusserst sorgfältige Palpation zu sichern. — Ganz besonders fällt dem beobachtenden Auge die veränderte Form des Gelenkes auf. Der Oberarm ist meist nach innen rotiert, während das untere Ende des humerus nach vorn drängt und die über ihm gelegene Haut mehr weniger stark anspannt. — Da ulna und radius ihren Platz verlassen haben, wobei die starke Tricepssehne dem olecranon folgt, gelangt man an der Streckseite des Gelenkes gleich unter dem unteren humerus-Ende in eine tiefe Grube, welche unter normalen Verhältnissen insbesondere durch das olecranon und den Triceps wie durch den obersten Teil der Vorderarmknochen gleichmässig ausgefüllt wird. Dabei steht der Unterarm in starker Pronation, abduciert und meist in spitzwinkliger Beugung; die ganze Extremität erscheint verkürzt. Noch prägnanter wird das Bild, wenn man den Arm beugen lässt. Alsdann treten die oberen Enden der seitlich luxierten Vorderarmknochen, insbesondere das olecranon äusserst scharf hervor und grenzen sich deutlich gegen den processus cubitalis des humerus ab. Dabei ist der transversale Durchmesser des Gelenkes bedeutend verbreitert, bei genauerer Messung auch der diameter anterior — posterior im äusseren Abschnitt. Von der höchst auffälligen

Missgestaltung eines derartigen Gelenkes geben uns die Abbildungen in Alberts Lehrbuch der Chirurgie (Bd. II, Wien 1878, p. 463) das zutreffendste Bild. In frischen Fällen wird durch eine eventuelle Schwellung nicht immer alles so deutlich und klar für das Auge sein, dann muss die an sich sehr wichtige Palpation um so sorgfältiger vorgenommen werden. — An der Vorderseite des Gelenkes wird man bei tieferem Zugreifen den processus cubitalis, wenn auch freilich nicht immer, durchfühlen können sowie das Radiusköpfchen, das mitunter sogar mit blossem Auge zu erkennen ist, manchmal aber unter den Muskeln versteckt liegt und dann nur bei festem Durchgreifen fühlbar wird. Es gelingt aber fast immer, den Finger in die tellerförmige Grube einzulegen und die circumferentia radii teilweise abzutasten. Ob der radius immer in seiner Verbindung zur ulna unverändert ist, lässt sich oft schwer feststellen. In dem von mir beobachteten Falle stand das Köpfchen neben dem processus coronoideus, in anderen Fällen aber war der radius so vor die ulna gewandert, dass durch Druck der process. coronoid. mit der Zeit völlig usuriert wurde. — Tastet man das Gelenk an der hinteren Seite ab, so fühlt man unschwer den epicondyl. intern., die ganze trochlea, besonders den sehr scharfen und tiefstehenden medialen Rand, sowie die eminentia capitata. Den epicondyl. lateral. kann man oft nur undeutlich durchfühlen, da er vom olecranon verdeckt werden kann bald mehr, bald weniger, je nachdem die cavitas sigmoidea den epicond. later. selbst oder mehr das untere Humerusende an seiner lateralen Seite umfasst. — Demnach unterschied Denucé, der neun einschlägige Fälle beobachtet haben soll, eine variété sus — et sous — épicondyli-

enne.“ Ich möchte hier gleich zur Erläuterung für die von Denucé so genannte variété sous — épicondylienne einen Fall wiedergeben, einmal weil er mir ein Gegenstück zu dem von mir beobachteten Fall, welcher der ersten Denucé'schen Varietät angehört, zu sein scheint, dann aber besonders, weil dieser Fall sonst nirgends in der Litteratur Erwähnung gefunden hat. In Schmidts Jahrbüchern findet sich in Bd. 147 ein Referat über folgenden von Dr. Sistach in der gaz. des Hôp. 5,1867 mitgeteilten Fall von kompleter Seitenluxation beider Vorderarmknochen nach aussen:

„Ein 40 jähriger Mann war am 11. IV. 66 auf die Erde gestürzt, ohne etwas Näheres angeben zu können, als dass er mit dem Handteller aufgefallen war. Sein linker Arm war im Ellenbogengelenk in Halbbeugung und in halber Pronation, die Extension war sehr schmerzhaft und sehr beschränkt. Der Querdurchmesser des Gelenkes war bedeutend vergrössert. An der äusseren Seite sah man eine Geschwulst, durch die an ihren Konturen leicht erkennbaren Mm. supinator longus und radialis gebildet. Dahinter fühlte man in einer 4 cm. grossen Vertiefung das aussen und vor dem epicondylus stehende Radiusköpfchen und dahinter das deutlich hervorspringende olecranon, welches sich mit der Gelenkfläche des humerus in einer Linie befand. Die Tricepssehne bildete einen schräg nach aussen verlaufenden Strang. Die innere Seite des Ellenbogengelenkes war durch eine sehr schmerzhafte Geschwulst eingenommen. In der plica cubiti fühlte man keinen Knochenvorsprung, sondern nur die schräg nach aussen verlaufende Bicepssehne, beim festeren Durchgreifen aber unterschied man sämtliche Teile des unteren Humerusendes mit Ausnahme des durch das

olecranon verdeckten Epicondylus, der von der cavitas sigmoidea umfasst wurde. Die Reposition gelang in der Chloroformnarcose durch Supination des Vorderarms, dann Extension und direkten Druck auf die Gelenkflächen des Vorderarms in der Richtung von aussen nach innen. Der Arm wurde in eine mitella gelegt. Es entstand eine bedeutende Anschwellung und eine Ecchymose an der Innenseite des Arms. Vom 10 ten Tage an wurden Bewegungen gemacht; die Anschwellung wurde durch prolongierte Bäder, Einreibungen und dergl. beseitigt. Am 20 t. Mai konnte der Kranke mit vollkommener Beweglichkeit des Arms entlassen werden." —

Einen weiteren Fall von Huguier, den Streubel in seiner Schrift wiedergibt, lasse ich hier gleich folgen, weil er offenbar der „variété sus-épicondylienne" angehört, dann aber weil er für die weiteren diagnostischen Kennzeichen unserer Luxationsform so überaus typisch ist. Huguier beschreibt den Fall also: „Der Arm war beträchtlich verkürzt, und der Ellenbogen hatte seine normale Gestalt gänzlich eingebüsst. — Der Gelenkfortsatz des humerus, der sich 1 Zoll über die Vorderarmknochen herabgesenkt hatte, bildete nach innen unter der Haut eine voluminöse Geschwulst, an welcher man deutlich die abgeschrägte Gelenkfläche, sowie die charakteristischen Vorsprünge und Vertiefungen mit den Fingern fühlen konnte. Der Vorderarm war abgeplattet, atrophisch, proniert und in der Weise verdreht, dass der Radialrand nach vorn und aussen, der Ulnarrand nach unten und aussen lag, der Kopf des radius stand nach aussen und etwas vor dem äusseren condylus. Die Grube für das olecranon war leer, das olecranon hatte sich nach hinten und aussen begeben

und infolge der Verdrehung der ulna eine solche Lage angenommen, dass die hintere Fläche desselben zur äusseren geworden war, und die grosse Sigmoidalaushöhlung die äussere Seite des humerus umfasste. Das olecranon ragte nicht besonders hervor, da wahrscheinlich der Kronenfortsatz durch Druck zum teil geschwunden war. Um den Radiuskopf herum fühlte man stalaktitenförmige Knochenwucherungen, die ein falsches Humero-Radialgelenk bildeten.“ —

Wir entnehmen also dieser Mitteilung von Huguier noch folgende wichtige diagnostische Daten: Verkürzung des Armes, Leersein der Grube für das olecranon und Verdrehung der ulna so zwar, dass die hintere Fläche des olecranon nach aussen, in den prägnantesten Fällen sogar nach aussen und vorn sieht. — Diese Thatsache wurde schon von Malgaigne als ganz besonders charakteristisch hervorgehoben. — Berücksichtigen wir endlich noch die Entfernung des epicondylus internus vom olecranon — Denucé hat dieselbe bis zu 78 mm. gefunden — so glauben wir die wesentlichsten diagnostischen Merkmale erschöpft zu haben. —

Ich möchte nunmehr, bevor ich mich noch über Aetiologie, Prognose und Therapie der kompleten Seitenluxation nach aussen näher auslasse, gleich an dieser Stelle den auf der hiesigen Klinik zur Beobachtung gekommenen Fall ausführlicher mitteilen:

„Friedrich Engelhardt, Ökonom in Eschenau, 56 J. verunglückte Mitte September 1893, indem er beim Abspringen von einem Zweirad die falsche rechte Seite benützte und dadurch mit dem Absatz seines Stiefels an der an dieser Seite des Rades sich befindlichen Betriebskette hängen blieb. Während das Rad umfiel, hielt er die Leitstange noch mit beiden Händen fest.

Ob er dieselbe noch im letzten Moment losgelassen, vermag er nicht genau anzugeben. — Als Patient beim Aufstehen sich auf die Hohlfläche der rechten Hand stützen wollte, merkte er sofort, dass der Unterarm keine genügende Stütze mehr bot. Er trat dann den Heimweg von zwei Stunden zu Fuss an, ohne wesentliche Schmerzen zu empfinden. Zu Hause angekommen suchte er sofort ärztliche Hilfe nach. Da die ersten Einrenkungsversuche missglückten, wurde er chloroformiert. Aber auch in der Narcose waren die erneuten Einrichtungsversuche, die $^1/_2$ Stunde fortgesetzt wurden, ohne Erfolg. Der Arm, der inzwischen nach Angabe des Patienten 6 cm. dicker geworden war, wurde in eine Schlinge gelegt. Nach diesen Einrichtungsversuchen verspürte Patient so heftige Schmerzen, dass er nachts nicht schlafen konnte. Dieselben dauerten 14 Tage an, verloren sich dann allmählich und treten jetzt nur noch bei grösserer Anstrengung deutlich hervor, besonders in der Gegend des inneren Knorrens des Oberarms. Nachdem Patient den Arm weitere vier Wochen in einer Binde getragen, ohne dass eine wesentliche Besserung eingetreten war, begab er sich zu einem anderen Arzt, der ihm riet, die Sache ruhig gehen zu lassen. Auf Zureden seines ersten Arztes begab er sich dann Februar 1894 in die hiesige Klinik, um sich ev. einer Operation zu unterziehen. — Hier wurde ihm zuerst geraten, Übungen mittels elastischen Zuges vorzunehmen. Er befestigte zu diesem Zweck in einem um das Handgelenk gelegten Verband einen Gummischlauch, der bei gleichzeitig angezogenem Knie um den Fuss geschlungen war. Dann streckte und beugte er fleissig sein Knie, wodurch bei jeder Streckung eine Dehnung des Vorderarms bewirkt wurde. Acht

Tage später wurden bei einer weiteren Vorstellung des Kranken in der hiesigen Klinik noch einmal in Narcose, aber gleichfalls ohne Erfolg, Einrichtungsversuche vorgenommen. — Patient wollte sich dann operieren lassen, doch wurde die Operation vorläufig abgelehnt, und derselbe nur angehalten, den Arm fleissig zu bewegen. — Die äussere Hautbedeckung war nur gerötet und leicht abgeschürft, aber ohne jede äussere Verletzung. —

Status praesens: Mittelgrosser, kräftiger, vollkommen gesunder Mann. — Der rechte Arm erscheint gegen links um c. 3 cm. verkürzt, befindet sich in leichter Beugestellung und starker Pronation, der Oberarm ist abduciert und nach innen rotiert, der Unterarm ebenfalls ein wenig abduciert. — Muskulatur von Ober- und Unterarm atrophisch. Beugung activ u. passiv sehr ergiebig, fast ausgiebiger wie linkerseits. — Dabei fällt auf, dass der Vorderarm statt gegen den Oberarm mehr gegen die Brust hin gebeugt wird. Streckung activ und passiv nur bis zu einem Winkel von 135^0 möglich; will man darüber hinausstrecken, so empfindet Patient Schmerz. Pronation und Supination ist bis zu einem gewissen Grade activ wie passiv gut möglich, bei stärkerer passiver Supination indes besteht lebhafter Schmerz. Der Oberarm wird nur bis zur Horizontalen erhoben, es besteht Contractur des Pectoralis. Beugung sämtlicher Finger rechts nicht ganz so kräftig wie links; bei längerer Arbeit schwellen die Finger der rechten Hand leicht an; Patient glaubt, dass die rechte Hand ihn stets friere. —

Das Ellenbogengelenk ist wegen seiner auffallenden Deformität kaum als solches wiederzuerkennen. Gelenkumfang rechts 29 cm., links 25 cm. Der transversale Durchmesser erscheint etwa noch halbmal so lang wie

links, auch der diam. anter. poster. ist im äusseren Abschnitt ein wenig vergrössert. — Die Vorderarmknochen stehen in ihrem oberen Abschnitt höher wie das untere Humerusende; letzteres springt stark gegen die Ellenbogenfalte vor, wodurch die Haut straff angespannt wird. Man hat den Eindruck, als ob der Oberarm sich unter und vor die Vorderarmknochen gleichsam herabgesenkt hätte. — Unterhalb des unteren Humerusendes liegt an der Streckseite des Armes eine fast faustgrosse Vertiefung, während die Vorderarmknochen — die ulna mehr nach aussen, der radius mehr nach innen und vorn — für das Auge sichtbar scharf hervorspringen. Besonders ist das Radiusköpfchen als solches leicht mit blossem Auge zu erkennen; die Streckmuskulatur sowie der supinator longus sind von ihm emporgehoben und bilden einen lateral gelegenen erheblichen Wulst. Die Tricepssehne ist dem olecranon als ihrer Ansatzstelle nachgefolgt und verläuft schräg nach unten und aussen. Bei Beugung des Armes sieht man zwischen Biceps- und Tricepssehne eine tiefe Furche liegen. —

Bei der Palpation gelingt es leicht, in der Richtung von innen nach aussen am Oberarm den epicondyl. int. als ein spitziges Knochenstückchen durch die Haut durchzufühlen. Er erscheint gegen den linken epicondylus etwas kleiner. An dieser Stelle besteht besonders auf Druck recht lebhafter Schmerz. Der möglicherweise abgerissene epicondyl. intern. resp. ein Bruchstück desselb. ist indes nirgends aufzufinden. Für die Wahrscheinlichkeit einer gleichzeitigen Condylenfractur spricht auch die Thatsache, dass die Finger der kranken Seite nicht so kräftig gebeugt werden können, indem gleichzeitig mit dem Bruch des epicondyl. int. Muskelpartieen der Flexorengruppe mit abgerissen wurden. — Andererseits könnte der zwischen epicondyl. und medialem Trochlea-

rand gelegene n. ulnaris nach innen verzerrt worden sein durch die gleichzeitige starke Rotation des Oberarms nach innen, wodurch man dann beim Zufühlen dadurch Schmerz verursachen könnte, dass man den n. ulnaris direkt gegen den harten condyl. int. andrückt. — Weiterhin kann man dann die ganze trochlea, besonders deren scharfkantigen inneren Rand gut abtasten, ebenso die Rinne zwischen trochlea und eminent. capitata sowie die emin. capit. selbst. Dagegen gelingt es nur bisweilen, den epicondylus later. zu fühlen, weil derselbe vom olecranon verdeckt wird. — Die ulna umfasst nämlich mit dem medialen Teil der cavitas sigmoidea den epicond. later., zum grösseren Teil aber die laterale Kante des unteren Drittels des humerus, auf diesem gleichsam reitend. Den lateralen Teil der cavitas sigmoidea kann man abtasten und den Finger etwas in die Sigmoidalaushöhlung einlegen. — Das olecranon ist als solches leicht zu erkennen; seine hintere Fläche sieht nach aussen und etwas nach vorn, die incisura semilunaris nach innen und mehr nach hinten. Die Spitze des olecranon überragt die Verbindungslinie beider Condylen um c. 2 cm., die Entfernung des epicondyl. intern. von der Spitze des olecranon beträgt 8 cm. Das Radiusköpfchen steht neben dem proc. coronoideus ulnae, bedeutend nach innen und vorn rotiert, etwa vor der eminent. capitata; die tellerförmige Grube sowie die circumferentia radii gut abtastbar. — Bei Pro- und Supinationsbewegungen kann man die Verschiebung des Köpfchens durch die Haut hindurch beobachten.“ —

Wie aus unserer Darstellung ersichtlich, sind in unserem Falle alle für die Diagnose der „kompleten Seitenluxaton nach aussen“ notwendigen Bedingungen

erfüllt. — Ein besonderes Interesse bietet indes noch die Angabe des Patienten über die Entstehungsweise der Verrenkung. Wenn wir seinen Angaben glauben — und dieselben sind recht präcis — so hielt Patient, während das Rad umfiel, die Leitstange mit beiden Händen fest. In diesem Falle würde die Verrenkung aus einem Sturz auf die Innenseite des Ellenbogengelenkes bei leicht flectiertem Arme hervorgegangen sein. Dieser Vorgang ist nach übereinstimmendem Urteil d. meisten Autoren der häufigste. Sicher erwiesen ist indes auch ein Fall auf die Innenseite der Gelenkgegend, während die Extremitäten gestreckt war, wodurch eine kompiete Seitenluxation nach aussen zu stande kam. — „Ein 6 jähriger Knabe stürzte," wie Pitha berichtet, von einem Baume herab, die Mutter sah, wie der gestreckt vorgeworfene Arm beim Auffallen im Ellenbuge knickte." — Denken wir uns aber, der Patient habe die Leitstange vielleicht doch noch vor dem Auffallen losgelassen — was ja nicht gerade unmöglich erscheint — so hätte er wohl instinktiv mit der Hohlhand sich auf den Erdboden zu stützen versucht. — Er gab ja auch an, er habe sich gleich nach dem Unfall mit der Hohlhand aufzurichten versucht, was ihm aber nicht mehr gelang. — Die stattgehabte Luxation sowie der Versuch, sich schnell wieder zu erheben, fallen hier offenbar zeitlich sehr eng zusammen, so dass man es nicht ganz von der Hand weisen kann, die Verrenkung sei hier möglicherweise aus einem Fall auf die Handfläche des ausgestreckten Armes hervorgegangen. — Auch für diese Annahme finden sich glaubwürdige Angaben in der Litteratur vor. Hier käme dann die bereits weiter oben auseinandergesetzte Theorie von Hueter zu ihrem Recht, wonach die seitliche Luxation aus der Luxations-

form nach hinten durch die „secundäre Bewegung“ hervorgehe. — Malgaigne und mit ihm viele andere Autoren, wie Pitha und Bardenheuer halten indes stets einen Fall bei gebeugtem Arm auf die Innenseite des Ellenbogengelenkes für die weitaus häufigste Ursache unserer Luxationsform. — Dadurch wird der Vorderarm nach aussen geschleudert, das ligam. later. intern. zerrissen und so zunächst die inkomplete Form der Luxation geschaffen; soll die Verrenkung eine vollständige werden, so braucht jetzt nur noch das ligam. later. extern. einzureissen, um dem radius eine ausgiebigere Wanderung nach vorn und innen zu gestatten. — Eine eigene Ansicht über das Zustandekommen seitlicher Luxationen des Vorderarms hat sich Boyer gebildet, welcher glaubte, dass zur Erzeugung dieser Luxationsformen „eine Gewalt nötig wäre, welche gleichzeitig vom Ob·r- und Unterarm aus gegen die Gelenkteile im umgekehrten Sinne so einwirkten, dass der Vorderarm direkt nach aussen geschleudert würde.“ —

Prognostisch gestaltet sich keine Ellenbogenluxation so günstig wie gerade die komplete Seitenluxation nach aussen. — In den meisten Fällen wird die Einrichtung durch forcierte Supination und Extension stets leicht und sicher gelingen. — Dabei übe man gleichzeitig zur besseren Coaptation einen Druck in der Richtung von aussen nach innen auf die Gelenkteile aus, während eine schnelle Beugebewegung den Abschluss bildet. — Hueter empfiehlt zunächst die Hyperextension, dann Abduction und gleichzeitiges Verschieben des Vorderarms durch Druck auf das olecranon nach innen, schliesslich ebenfalls eine rasche Flexion. —

Aber selbst in Fällen, in denen die Repositionsversuche misslingen, pflegt sich die anfangs behinderte

Beweglichkeit bald wieder herzustellen. — Notwendig ist nur, den Arm am besten in rechtwinkliger Beugestellung, so weit sich dies ermöglichen lässt, einige Wochen ruhig zu stellen, um die Wucherungen der Synovialis möglichst einzuschränken. Alsdann beginne man zunächst mit passiven Bewegungen und lasse dann den Patienten später seinen verrenkten Arm fleissig aktiv gebrauchen. Bardenheuer spricht sich sehr günstig über die Nachbehandlung mittels permanenter Extension aus. — Ein Übelstand bei der nicht eingerichteten Vorderarmluxation nach den Seiten hin ist indes die Ausbildung eines Schlottergelenkes, wie es auch in unserem Falle zu beobachten war. Die Gebrauchsfähigkeit wird dadurch naturgemäss erheblich eingeschränkt. - Meist aber sind die Patienten mit ihrem Zustand zufrieden. — Sollte das Repositionshindernis in einem vorgelagerten abgebrochenen epicondyl. liegen, so wäre man unter unter strenger Wahrung der Aseptik berechtigt, denselben durch die Arthrotomie zu entfernen. Zur Resektion haben derartige Fälle bisher niemals eine Indication abgegeben. Dieselbe wäre zunächst nur bei „komplizierter" Luxation in Erwägung zu ziehen, wo die geringe Aussicht auf Erhaltung der Gebrauchsfähigkeit des Gelenkes einerseits, eine drohende allgemeine Infektion des Patienten von der bereits vorhandenen Gelenkwunde aus andererseits oft genug von vornherein zur Operation auffordern. In allen anderen Fällen wird die soziale Sellung des Kranken oder sein besonderes Verlangen nach einer Operation den Ausschlag geben. Denn billigerweise wird man sich nicht ohne weiteres zu einem so einschneidenden Eingriff entschliessen, welcher trotz sorgfältigster Antiseptik und Aseptik wegen der mitunter nachfolgenden Eiterung keine Ga-

rantie bietet für die Wiedererlangung der vollen Funktionsfähigkeit des Gelenkes, nicht selten sogar eine direkte Gefahr für das Leben in sich schliesst. — Sorgfältige statistische Erhebungen nach dieser Richtung hin stehen noch aus. Im Falle einer Resektion müsste dieselbe aber eine möglichst eingeschränkte sein, um die Coaptation der Knochenenden nach Kräften zu fördern und die Ausbildung eines Schlottergelenkes zu verhindern. — Dass bei ev. Zerreissung der a. brachialis mit nachfolgender Gangrän des Vorderarms die Amputation indiciert ist, versteht sich von selbst. Durch überschüssige Callusbildung und Druck auf den n. ulearis wäre durch die andauernden Schmerzen wie durch die mangelhafte Gebrauchsfähigkeit der Hand ein operativer Eingriff ebenfalls nicht zu umgehen. —

Zum Schluss erübrigt mir noch die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer Herr Professor Dr. von Heineke für die gütige Überweisung des Krankheitsfalles und seine freundliche Unterstützung bei der Abfassung vorliegender Arbeit an dieser Stelle meinen wärmsten Dank auszusprechen. —

Litteratur.

1.) Streubel, Prager Vierteljahrsschrift für prakt. Heilkunde Bd. I, 1850.
2.) Malgaigne, traité de fractures et luxations II, 1855.
3.) Hueter, Klinik der Gelenkkrankheiten.
4.) Pitha, Verletzungen der Extremitäten, Handbuch der Chirurgie,
5.) Sprengel, Centralblatt für Chirurgie. No. 9. 1880.
6.) Schüller, die chirurg. Anatomie in ihrer Beziehung zur chirurg. Diagnostik, Pathologie und Therapie 1885. —
7.) Gräupner, Prager Vierteljahrsschrift 1885. —
8.) Bardenheuer, die Verletzungen der oberen Extremitäten. Deutsche Chirurgie 1886. —
9.) Albert, Lehrb. der Chirurgie. —